

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07085237 A

(43) Date of publication of application: 31.03.95

(51) Int. Cl G06T 1/00
 G06F 17/30
 G06T 11/60
 G06T 11/80

(21) Application number: 05175467

(22) Date of filing: 15.07.93

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(72) Inventor: SATO MASAKI
HAMADA TAKASHI
SHIMAZAKI SHIGEO

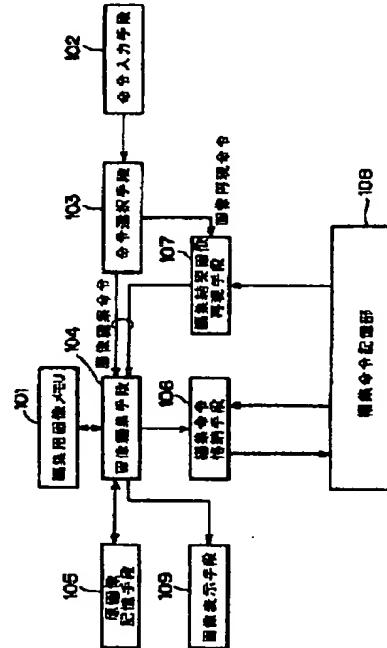
(54) METHOD AND DEVICE FOR EDITING PICTURE

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce the quantity of storage by recording an edited picture as an original picture and the edition history of the original picture in respect to a picture editing device to be used for a work station or the like.

CONSTITUTION: The picture editing device is provided with an instruction inputting means 102 for inputting an instruction, a picture editing means 104 for executing the edition or the like of a picture based upon a picture edition instruction, an editing picture memory 101 for storing a picture in edition, an edition instruction storage part 108 for storing a picture edition instruction, an edited result picture reproducing means 107 for extracting the picture edition instruction for executing reproducing processing at the time of receiving a picture reproducing instruction from the storage part 108 and inputting the instruction to the means 104, and an edition instruction storing means 106 for storing the picture edition instruction executed by the means 104 in the storage part 108.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-85237

(43)公開日 平成7年(1995)3月31日

(51)Int.Cl.
G 0 6 T 1/00
G 0 6 F 17/30
G 0 6 T 11/60

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

8125-5L G 0 6 F 15/ 62 3 2 0 Z
8125-5L 3 2 0 K

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平5-175467

(22)出願日 平成5年(1993)7月15日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 佐藤正樹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 浜田高志

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 島崎成夫

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

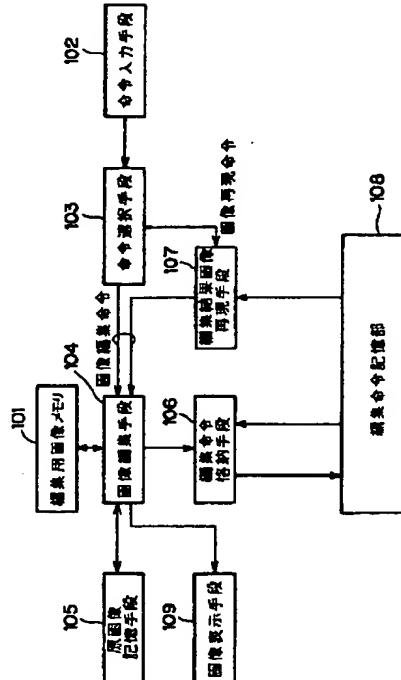
(74)代理人 弁理士 薩摩正博

(54)【発明の名称】 画像編集方法およびその装置

(57)【要約】

【目的】 本発明はワークステーションなどで利用される画像編集装置に関し、編集結果画像を、原画像とその原画像に対する編集の履歴とで記録することによって、記憶量の低減を図ることを目的とする。

【構成】 命令を入力する命令入力手段102と、画像編集命令によって画像に対する編集等を行なう画像編集手段104と、編集中の画像を格納する編集用画像メモリ101と、画像編集命令を記憶する編集命令記憶部108と、画像再現命令を受け取った際に、再現処理を行なうための画像編集命令を編集命令記憶部108から取り出して画像編集手段104に投入する編集結果画像再現手段107と、画像編集手段104によって実行された画像編集命令を編集命令記憶部108に記憶する編集命令格納手段106とを備えている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力された画像編集命令に従って画像の編集を行なう際に、原画像に対して直接変更を加えるのではなく、原画像を複製して作った仮の画像に対して編集操作を行ない、最終編集結果にいたるまでの画像編集命令の列を最適化しながら記録し、その記録された画像編集命令と原画像から最終結果画像を再現する画像編集方法。

【請求項2】 命令を入力する命令入力手段と、前記命令入力手段から入力された命令が画像編集命令であるか、画像再現命令であるかの選択を行なう命令選択手段と、画像編集命令によって、画像に対するレイアウト・編集操作を行なう画像編集手段と、前記画像編集手段によって編集された画像を格納するための編集用画像メモリと、画像編集命令を記憶する編集命令記憶部と、前記命令選択手段から画像再現命令を受け取り、前記編集命令記憶部から過去の画像編集命令を取り出し、その画像編集命令を前記画像編集手段に投入する編集結果画像再現手段と、前記画像編集手段によって実行された画像編集命令を受け取り、前記編集命令記憶部へ格納する編集命令格納手段とを備えた画像編集装置。

【請求項3】 編集命令格納手段が、画像編集命令を格納する際に、過去に画像編集手段で実行された画像編集命令を編集命令記憶部から取り出し、格納しようとしている画像編集命令が過去の画像編集命令と縮退可能であれば、縮退して格納する請求項2記載の画像編集装置。

【請求項4】 編集命令格納手段が、画像編集命令を縮退する際に、格納しようとする画像編集命令と、命令の種類および対象とするソース画像の2点が同時に同じである画像編集命令を編集命令記憶部から読み出し、格納しようとする画像編集命令を縮退して一つの命令として、再度編集命令記憶部に格納する請求項3記載の画像編集装置。

【請求項5】 編集命令記憶部が、原画像の部分画像をソース画像として指定するための属性情報を記憶する請求項2から4のいずれかに記載の画像編集装置。

【請求項6】 編集命令記憶部が、ソース画像から生成したディスティネーション領域の一部を切り出して新たなソース画像とするための属性情報を記憶する請求項2から5のいずれかに記載の画像編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像データに対し編集やレイアウトを行なう画像編集方法およびその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の画像編集方法では、スキャナ等の画像入力装置から入力された画像データ、あるいはハードディスク等の記憶装置に保存されている画像データに対して、CPU等の画像編集部によって編集・レイアウ

ト等の処理を加え、その加工した最終の画像データを記憶装置に保存したり、出力装置に送ってプリントアウトするというものであった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の画像編集方法では、入力装置の読み取り精度の向上、画像のカラー化等の品質の向上とともに、個々の画像データ量も増大しており、その結果、編集・レイアウト等の編集処理を加えて加工された編集結果画像データのデータ量も非常に大きなものとなり、加工された編集結果画像データを記憶装置に保存する際に時間がかかる上に、多大な記憶領域を必要とするという問題点があった。

【0004】また、従来の画像編集方法では、原画像データの一部が変更になった場合に、改めて画像データに対する編集・レイアウト処理を行なう必要があるという問題点もあった。

【0005】本発明は、このような従来の問題点を解決するものであり、記憶領域の大額な低減を可能とし、原画像の変更に対して、改めて編集操作を行なわなくても同様の編集結果画像を得ることのできる画像編集方法およびその装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、入力された画像編集命令に従って画像の編集を行なう際に、原画像に対して直接変更を加えるのではなく、原画像を複製して作った仮の画像に対して編集操作を行ない、最終編集結果にいたるまでの画像編集命令の列を最適化しながら記録し、その記録された画像編集命令と原画像から最終結果画像を再現するようにしたものである。

【0007】

【作用】本発明は、上記構成により、編集結果画像と原画像の両方を記録することなく、原画像とその原画像に対する編集履歴を記録するだけなので、記憶領域の大額な低減を可能とし、また原画像の変更に対して、改めて編集操作を行なわなくても、同様の編集結果画像を得ることができる。

【0008】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図1は本発明の実施例における画像編集装置の概略構成を示すものである。図1において、101は編集用の画像を格納する編集用画像メモリ、102はキーボードやマウス等の命令入力手段、103は命令入力手段102により入力された命令を解析し、その命令が画像データに対する編集を行なう画像編集命令であるか、編集結果画像データの再現を行なう画像再現命令であるかを選択する命令選択手段、104は命令選択手段103からの画像編集命令、あるいは後述する編集結果画像再現手段からの画像編集命令により、画像デ

タに対する編集操作を行なう画像編集手段、105はハードディスクやCD-ROM等の原画像記憶手段である。106は画像編集手段104で実行された画像編集命令の格納を行なう編集命令格納手段であり、格納を行なう際には、すでに編集命令記憶部108に格納されている命令を調べ、格納しようとする画像編集命令と縮退できるものがあれば、その画像編集命令と縮退を行ない、その後格納を行なう。107は命令選択手段103からの画像再現命令を受け取ると、編集結果画像を再現するための画像編集命令を編集命令記憶部108から取り出し、その画像編集命令を画像編集手段104へ投入する編集結果画像再現手段である。108は画像編集命令の記憶を行なう編集命令記憶部であり、109は画像を画面上に表示する画像表示手段である。

【0009】以上のような構成を備えた画像編集装置について、以下その動作の概略を図2に示すフローチャートを参照して説明する。ただし、実際の編集操作を行なう前に、画像編集手段104は、編集に必要となる原画像を原画像記憶手段105から読み出して編集用画像メモリ101に格納し、この状態を初期状態としてこの状態から各種の編集・レイアウト操作を行なうものとする。

【0010】まずステップ201で命令入力手段102により命令の入力をしない、ステップ202で命令入力手段102から入力された命令を、命令選択手段103によって解析し、画像データに対する編集を行なう画像編集命令の場合には、ステップ203へ、編集結果画像データを再現する画像再現命令の場合には、ステップ206へ処理を進める。画像編集命令は、例えば、画像の拡大縮小、回転等のアフィン変換命令や、色変換、エッジ抽出、強調等のフィルタリング命令や、原画像を原画像記憶手段105から読み出して編集用画像メモリへ転送する転送命令等がある。

【0011】ステップ203からステップ205では、ステップ202により選択された命令が画像編集命令の場合の処理を行なう。このステップでは、画像編集命令に従って、画像編集手段104が、編集用メモリ101中の画像に対して編集処理を行なう。まずステップ204でステップ203によって行なわれた編集処理に用いられた画像編集命令は、編集命令格納手段106によって、編集命令記憶部108に記憶されている過去の画像編集命令の一つと縮退され、画像編集命令最適化が行なわれる。次いでステップ205でステップ204によって縮退された画像編集命令を編集命令記憶部108に保存する。

【0012】ステップ206からステップ208では、ステップ202により選択された命令が画像再現命令の場合の処理を行なう。まずステップ206では、画像再現命令を受け取った編集結果画像再現手段107が、編集命令記憶部108から画像編集命令の取り出しを行な

う。次いでステップ207で原画像の取り出しを行なう。編集結果画像再現手段107は、ステップ206で取り出した画像編集命令中に含まれる原画像の転送命令を画像編集手段104に投入する。この命令を受け取った画像編集手段104では、原画像記憶手段105から原画像を取り出し、その画像を編集用画像メモリ101へ転送する。これにより初期状態が再現されることになる。次いでステップ208で編集状態の再現を行なう。編集結果画像再現手段107は、ステップ206で取り出した画像編集命令を画像編集手段104へ投入する。命令を受け取った画像編集手段104では、その画像編集命令に従い、ステップ207で取り出した原画像に対して順次編集処理を加え、編集結果画像の再現を行なう。

【0013】図3は編集命令記憶部108の具体的な構造を示している。図3において、301は編集命令記憶部108に記憶されている編集命令を識別するための識別子である。302は命令フィールドである。命令には、拡大、縮小、回転、輝度変換等がある。303は命令グループフィールドであり、命令グループの格納を行なう。命令グループとは、同種類の命令を集めたものであり、命令グループの例としては、アフィン変換、色変換等があげられる。アフィン変換の命令グループには拡大、縮小、回転等の命令が含まれ、色変換の命令グループには輝度変換、濃度変換等の命令が含まれる。304はソース画像フィールドであり、ソース画像を識別するための情報が格納される。この情報によってソース画像の各種の属性情報が参照可能である。属性情報は、例えば、原画像のファイル名、画像データへのポインタ、画像の大きさ、画像の位置に関するものである。305はディスティネーション領域フィールドであり、ディスティネーション領域の大きさや位置に関する情報が格納されている。識別子301の「命令1」は、命令フィールド302の値として「拡大」を持ち、命令グループフィールド303の値として「アフィン変換」を持っている。また、ソース画像フィールド304の値として「ソース画像1」を持ち、ディスティネーション領域フィールド305の値として「領域指定d1」を持つ。この場合、「拡大」命令によって、「ソース画像1」を拡大して、「領域指定d1」で指定される位置に移動し、指定される大きさに拡大したことを示している。「命令2」についても「命令1」の場合と同様である。

【0014】(実施例1) 次に、上記のように構成された画像編集装置の具体的な編集動作を、第1の実施例として図4から図11を用いて説明する。図4は編集用画像メモリ101の初期状態における画面を示している。401は画像表示手段109の編集用画面である。402はキャンバスであり、この領域で編集・レイアウト処理を行なう。403はソース画像1であり、404はソース画像2であり、405はソース画像3であり、すべ

て原画像である。これら第1のソース画像403、第2のソース画像404、第3のソース画像405が、この後実行される編集操作の対象となる画像データである。【0015】図5は編集用画面401が図4の状態の時の編集命令記憶部108の内容を示している。図4は初期状態なので、編集命令記憶部108には何も登録されていない。

【0016】図6は図4の第1のソース画像403を拡大した場合の編集用画面401の様子を示している。411は第1のソース画像403を示す領域である。412は領域411を拡大した後のディスティネーション領域を示しており、その領域は(x1, y1, x2, y2)である。この領域指定によって、ディスティネーション領域のキャンバス402中での位置と大きさが特定される。

【0017】図7は編集用画面401が図6の状態の時の編集命令記憶部108の内容を示している。第1のソース画像403を示す領域411をソース画像、領域412をディスティネーション領域として、拡大処理を行なった時の画像編集命令が、識別子301の「命令1」で示される項目に記憶されている。命令フィールド302には「拡大」が、命令グループフィールド303には「アフィン変換」が格納されている。ソース画像フィールド304には「ソース画像1」が格納されている。ディスティネーション領域フィールド305には、領域412を指定する値が格納されており、その値は(x1, y1, x2, y2)である。

【0018】図8は第2のソース画像404を縮小した場合の編集用画面401の様子を示している。領域421は、第2のソース画像404を示す領域である。422は領域421を縮小した後のディスティネーション画像の領域を示しており、その領域は(x4, y4, x5, y5)である。この領域指定によって、ディスティネーション領域のキャンバス402中での位置と大きさが特定される。

【0019】図9は編集用画面401が図8の状態の時の編集命令記憶部108の内容を示している。第2のソース画像404を示す領域421をソース画像、領域422をディスティネーション領域として、縮小処理を行なった時の画像編集命令が、識別子321の「命令2」で示される項目に記憶されている。命令フィールド302には「縮小」が、命令グループフィールド303には「アフィン変換」が格納されている。ソース画像フィールド304には「ソース画像2」が格納されている。ディスティネーション領域フィールド305には、領域422を指定するための値が格納されており、その値は(x4, y4, x5, y5)である。

【0020】図10は図8の領域411を移動、縮小した場合の編集用画面の様子を示している。図6の領域412を移動し、縮小して領域413とした編集操作は、

領域411をソース画像データとし、拡大処理を行なって領域413へ移動した操作と等価であるので、等価変換する。等価変換後、編集命令記憶部108に記憶されている命令との縮退を行なう。また、領域413は、(x7, y7, x8, y8)で表わされる。この領域指定によって、キャンバス402中での位置と大きさが特定される。

【0021】図11は編集用画面401が図10の状態の時の編集命令記憶部108の内容を示している。領域412を移動し、縮小して領域413とした編集操作を行なう際に、編集命令記憶部108を参照し縮退できる命令を探す。この場合には識別子301の「命令1」(図9を参照)を持つ命令が縮退の対象となり得るので、これを縮退して「命令3」を作成し、「命令1」は削除する。以下、この処理を具体的に説明する。

【0022】まず縮退が行なえる条件は、以下の2点を同時に満たすことである。

- (1) ソース画像フィールドが同一である。
- (2) 命令グループフィールドが同一である。

【0023】前記のように、領域412を移動し、縮小して領域413とする画像編集命令は、領域411をソース画像データとして、拡大処理を行なって領域413へ移動する命令と等価であり、等価変換が行なえる。等価変換後、この命令(以後、実行中命令と呼ぶ。)は、ソース画像フィールド304が「ソース画像1」、命令グループフィールド303が「アフィン変換」となる。この条件で、編集命令記憶部108を参照し、縮退の対象となり得る命令(被最適化命令と呼ぶ。)を探す。つまり、上記2条件を満たす命令を探すこととなる。この場合には、識別子301の「命令1」で示される命令が見つけられる。「命令1」は、ソース画像フィールド304が「ソース画像1」、命令グループフィールド303が「アフィン変換」である。

【0024】このようにして、縮退の対象となり得る命令を見つかった後の操作は、以下のとおりである。

- (1) 被最適化命令を命令列の最後尾に移動する。
- (2) 被最適化命令の命令フィールドおよびディスティネーション領域の内容を実行中命令の値で更新する。
- (3) の操作が必要なのは、画像に対する編集順序(重なり具合)を保存するためである。すなわち、
 - (1) 「命令1」
 - (2) 「命令2」
 - (3) 「命令3」

を行なった後、「命令4」(実行中命令)を行ない、その命令が「命令1」(被最適化命令)と最適化可能な時に、命令順序を、

- (1) 「命令1」(「命令4」)
- (2) 「命令2」
- (3) 「命令3」

というような順序にすると、画像の重なり具合が守られ

なくなり、正しい編集順序を保存できない。したがって、次のような順序にする必要がある。

- (1) 「命令2」
- (2) 「命令3」
- (3) 「命令1」(「命令4」)

以上で、縮退処理が完了する。縮退の完了した画像編集命令を編集命令記憶部108に格納する。

【0025】(実施例2) 次に、本発明の第2の実施例における動作について説明する。第1の実施例では、ソース画像として原画像のみ指定可能であったが、第2の実施例では、第1の実施例と違い、ソース画像として原画像の部分画像の指定が可能である。このため、画像編集装置の構成は、図1に示すものと基本的に同じであるが、編集命令記憶部108がそのための属性情報を備えていることが異なる。すなわち原画像の部分画像をソース画像として指定できるように、「どの原画像から作られた部分画像であるか」を示す情報(以後、依存関係と呼ぶ。)が、ソース画像フィールド304に付加されている。

【0026】以下、第2の実施例の動作について図12から図17を用いて説明する。編集用画像メモリ101の初期状態は、図4に示したものと同一であり、編集命令記憶部108の内容は図5に示したものと同一である。

【0027】図12は原画像である第1のソース画像403の部分画像を拡大した場合の編集用画面401の様子を示している。431は拡大操作のソース画像となる領域を示しており、第1のソース画像403の部分画像である。432は領域431を拡大した後のディスティネーション領域を示しており、その領域は(x13, y13, x14, y14)である。この領域指定によって、キャンバス402中の位置と大きさが特定される。

【0028】図13は編集用画面401が図12の状態の時の編集命令記憶部108の内容を示している。領域431をソース画像、領域432をディスティネーション領域として、拡大処理を行なった時の画像編集命令が、識別子301の「命令4」に記憶されている。命令フィールド302には「拡大」が、命令グループフィールド303には「アフィン変換」が格納されている。ソース画像フィールド304には属性情報を付加した「ソース画像4」が格納されている。ディスティネーション領域フィールド305には、領域432を指定するための値が格納されており、その値は(x13, y13, x14, y14)である。

【0029】図14は、原画像である第2のソース画像404の部分画像を縮小した場合の編集用画面401の様子を示している。441は縮小操作のソース画像となる領域を示しており、第2のソース画像404の部分画像である。442は、領域441を縮小した後のディス

ティネーション領域を示しており、その領域は(x19, y19, x20, y20)である。この領域指定によって、キャンバス402中の位置と大きさが特定される。

【0030】図15は編集用画面401が図14の状態の時の編集命令記憶部108の内容を示している。領域441をソース画像、領域442をディスティネーション領域として、縮小処理を行なった時の編集命令が、識別子301の「命令5」で示される項目に記憶されている。命令フィールド302には「縮小」が、命令グループフィールド303には「アフィン変換」が格納されている。ソース画像フィールド304には属性情報を付加した「ソース画像5」が格納されている。ディスティネーション領域フィールド305には、領域442を指定するための値が格納されており、その値は(x19, y19, x20, y20)である。

【0031】図16は領域432(図12を参照)を移動、縮小した場合の編集用画面401の様子を示している。領域432を移動し、縮小して領域433とした編集操作は、領域431をソース画像データとし、拡大処理を行なって領域433へ移動した操作と等価であるので、等価変換する。等価変換後、編集命令記憶部108に記憶されている命令との縮退を行なう。領域431は(x22, y22, x23, y23)で表わされる。この領域指定によって、キャンバス402中の位置と大きさが特定される。

【0032】図17は編集用画面が図16の状態の時の編集命令記憶部108の内容を示している。図12の領域432を移動し、縮小して領域433とした編集操作を行なう際に、編集命令記憶部108を参照して縮退できる命令を探す。この場合には識別子301の「命令4」(図16を参照)が縮退の対象となり得るので、これを縮退して「命令6」を作成し、「命令4」を削除する。以下、この処理を具体的に説明する。

【0033】縮退が行なえる条件は、第1の実施例と同じで、以下の2点を同時に満たすことである。

- (1) ソース画像フィールドが同一である。
- (2) 命令グループフィールドが同一である。

【0034】上記のように、領域432を移動し、縮小して領域433とする画像編集命令は、領域431をソース画像データとして、拡大処理を行なって領域433へ移動した操作と等価であり、等価変換が行なえる。等価変換後、この命令(以後、実行中命令と呼ぶ。)は、ソース画像フィールド304が「ソース画像4」、命令グループフィールド303が「アフィン変換」となる。この条件で、編集命令記憶部108を参照し、縮退の対象となりえる命令(被最適化命令と呼ぶ。)を探す。つまり、上記2条件を満たす命令を探すこととなる。この場合には、識別子301の「命令4」が見つけられる。「命令4」は、ソース画像フィールド304が「ソース

画像4」、命令グループフィールド303が「アフィン変換」である。このようにして、縮退の対象となりえる画像編集命令を見つけた後の操作は、第1の実施例の場合と同様である。

【0035】(実施例3) 次に、本発明の第3の実施例における動作について説明する。上記各実施例では、ソース画像からディスティネーション領域を生成する場合を対象として説明を行なったが、本実施例では、ディスティネーション領域の一部を切り出し、その領域をソース画像として編集操作を加えることを可能としたものである。このため、画像編集装置の構成は図1に示すものと基本的に同じであるが、編集命令記憶部108がそのための属性情報を備えていることが異なる。

【0036】図18において、451はソース画像403の部分画像を示す部分画像1である。452はディスティネーション領域1、453は第1のディスティネーション領域452中の部分領域、454はソース画像403の部分画像を示す部分画像2である。455はディスティネーション領域2である。

【0037】第1の部分画像451を拡大して、第1のディスティネーション領域452とする。その後、第1のディスティネーション領域452の部分領域を、領域453として指定し、その領域453を拡大して、第2のディスティネーション領域454としたい場合には、次のようにする。

(1) 部分領域453が、第1のソース画像403中でどの部分画像に対応するかを、逆変換することによって求める。この場合、逆変換の結果は、第2の部分画像454になる。

(2) (1)によって求められた部分画像454をソース画像として拡大処理を行なって、第2のディスティネーション領域455とする。

【0038】以上の操作を行なうことで、ディスティネーション領域の一部を切り出し、その領域をソース画像として編集操作を加える場合も、原画像の部分画像をソース画像として扱う実施例2の場合に置き換えることが可能である。

【0039】なお、本実施例においては、ソース画像が原画像である場合、ソース画像フィールド304の内容により参照可能な属性情報には、原画像のファイル名が記憶されている。このファイル名を変えることによって、異なる編集結果画像を得ることが可能である。具体的には、原画像1(ファイル名: pic_a)、原画像2(ファイル名: pic_b)を複数の画像編集命令によって編集し、編集結果画像を得た時に、原画像1(ファイル名: pic_a)を原画像3(ファイル名: pic_c)に変えるだけで、異なった編集結果画像を得られるということである。この編集結果画像は、原画像2(ファイル名: pic_b)、原画像3(ファイル名: pic_c)を前記の画像編集命令列によって編集した

画像となる。

【0040】また、本実施例では、一つの命令において、ソース画像、ディスティネーション領域とも、单一の場合を説明したが、複数のソース画像を持つ場合、あるいは複数のディスティネーション領域を持つ場合も、画像編集命令を拡張し、ソース画像フィールドおよびディスティネーション領域に複数のソース画像およびディスティネーション領域を記録できるようにすることで、対応可能であることは容易に類推できる。

【0041】また、本実施例においては、編集命令格納手段106が、画像編集命令を画像編集手段104を介さずに命令選択手段103から直接受け取ることも可能である。

【0042】

【発明の効果】本発明は、上記実施例から明らかなように、入力された画像編集命令に従って画像の編集を行なう際に、原画像に対して直接変更を加えるのではなく、原画像を複製して作った仮の画像に対して編集操作を行ない、最終編集結果にいたるまでの画像編集命令の列を最適化しながら記録し、その記録された画像編集命令と原画像から最終結果画像を再現するようにしたので、記憶領域の大幅な低減を可能とし、また原画像の変更に対して改めて編集操作を行なわなくても、同様の編集結果画像を得ることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例における画像処理装置の概略構成を示すブロック図

【図2】本発明の実施例における画像処理装置の動作を示すフローチャート

【図3】本発明の実施例における編集命令記憶部のデータ構造を示す模式図

【図4】本発明の第1の実施例における編集用画面の初期状態を示す画面図

【図5】図4の状態における編集命令記憶部の内容を示す模式図

【図6】本発明の第1の実施例における拡大操作を説明するための画面図

【図7】図6の状態における編集命令記憶部の内容を示す模式図

【図8】本発明の第1の実施例における縮小操作を説明するための画面図

【図9】図8の状態における編集命令記憶部の内容を示す模式図

【図10】本発明の第1の実施例における画像編集命令の最適化を説明するための画面図

【図11】図10の状態における編集命令記憶部の内容を示す模式図

【図12】本発明の第2の実施例における拡大操作を説明するための画面図

【図13】図12の状態における編集命令記憶部の内容

を示す模式図

【図14】本発明の第2の実施例における縮小操作を説明するための画面図

【図15】図14の状態における編集命令記憶部の内容を示す模式図

【図16】本発明の第2の実施例における画像編集命令の最適化を説明するための画面図

【図17】図16の状態における編集命令記憶部の内容を示す模式図

【図18】本発明の第3の実施例における部分切り出し操作を説明するための画面図

* 【符号の説明】

101 編集用画像メモリ

102 命令入力手段

103 命令選択手段

104 画像編集手段

105 原画像記憶手段

106 編集命令格納手段

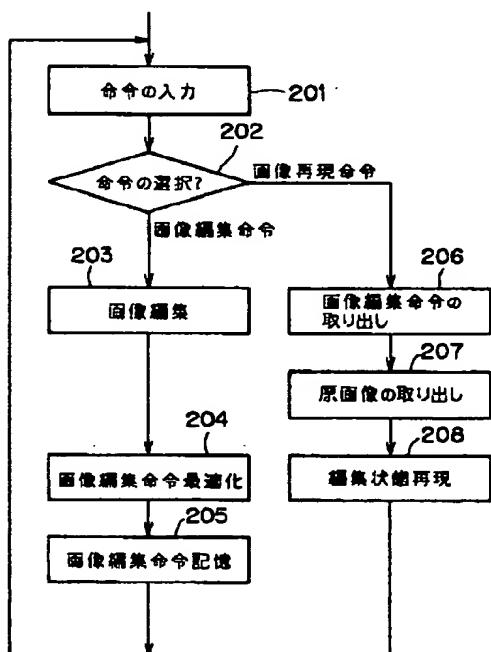
107 編集結果画像再現手段

108 編集命令記憶部

109 画像表示手段

*

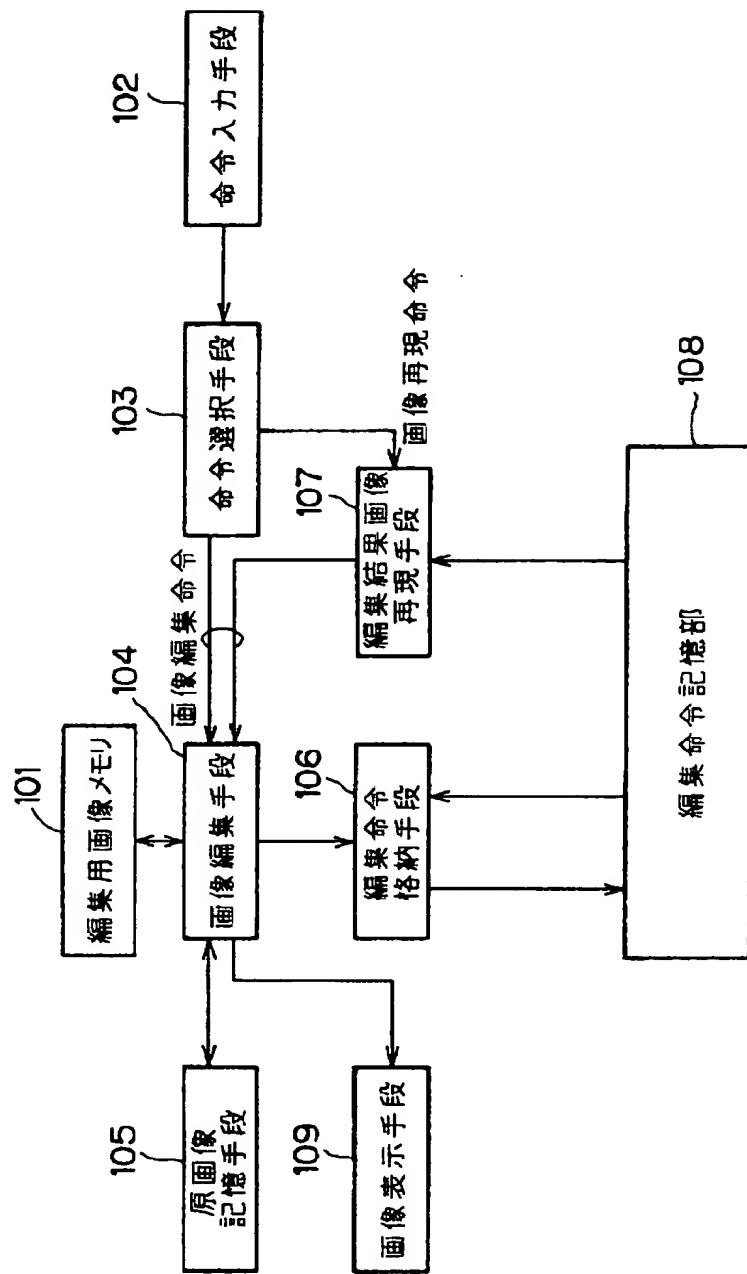
【図2】



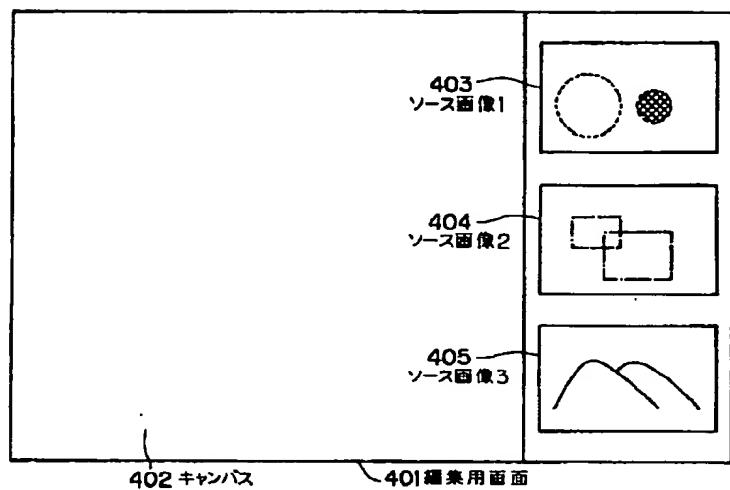
【図3】

識別子	命令	命令グループ	ソース画像	ディスティネーション領域	108 編集命令記憶部
命令1	拡大	アフィン変換	ソース画像1	領域指定d1	301
命令2	縮小	アフィン変換	ソース画像2	領域指定d2	302
命令3	輝度変換	色変換	ソース画像3	領域指定d3	303
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
命令n	回転	アフィン変換	ソース画像n	領域指定dn	304
					305

【図1】



【図4】

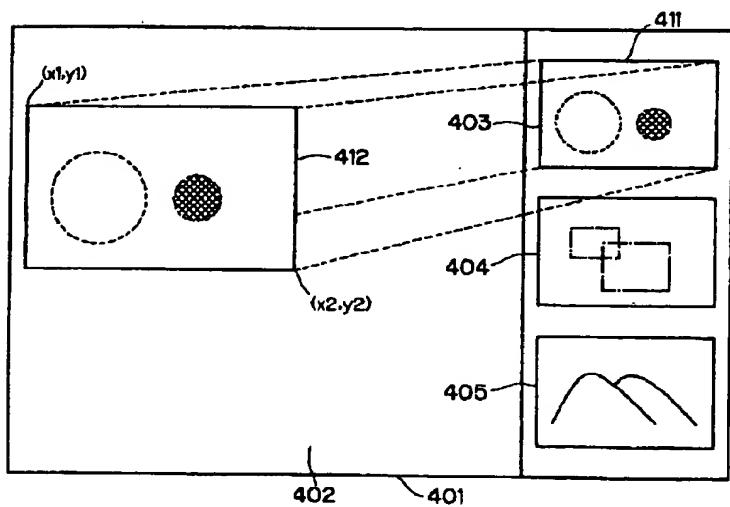


401 編集用画面

【図5】

301	302	303	304	108 編集命令記憶部	305
識別子	命令	命令クレープ	ソース画像	ディスティネーション領域	

【図6】

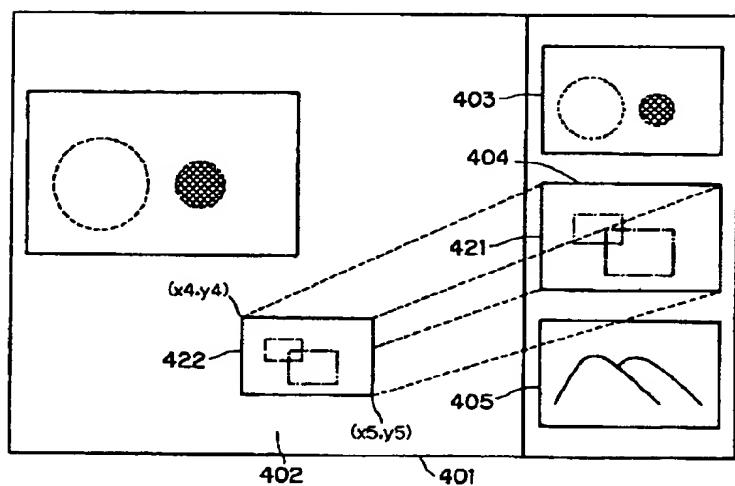


【図7】

108 編集命令記憶部

識別子	命令	命令グループ	ソース画像	ディスティネーション領域
命令1	拡大	アフィン変換	ソース画像1	(x1,y1,x2,y2)

【図8】

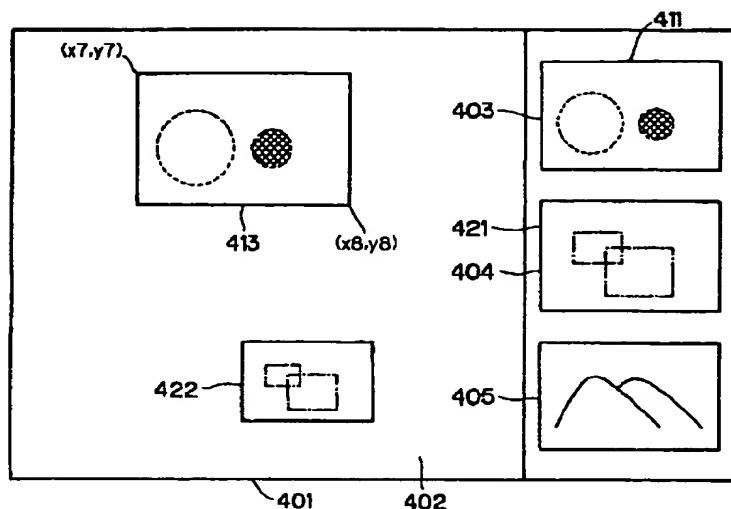


【図9】

108 編集命令記憶部

識別子	命令	命令グループ	ソース画像	ディスティネーション領域
命令1	拡大	アフィン変換	ソース画像1	(x1,y1,x2,y2)
命令2	縮小	アフィン変換	ソース画像2	(x4,y4,x5,y5)

【図10】

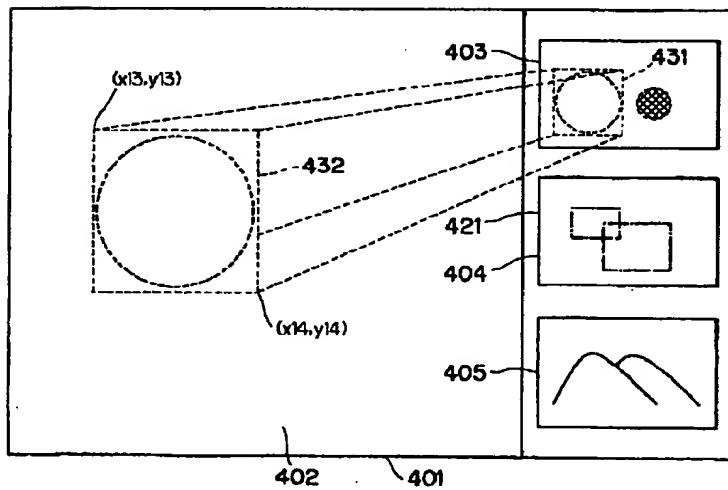


【図11】

108 総集命令記憶部

識別子	命令	命令グループ	ソース画像	ディスティネーション領域
命令2	縮小	アフィン変換	ソース画像2	(x4,y4,x5,y5)
命令3	拡大	アフィン変換	ソース画像1	(x7,y7,x8,y8)

【図12】

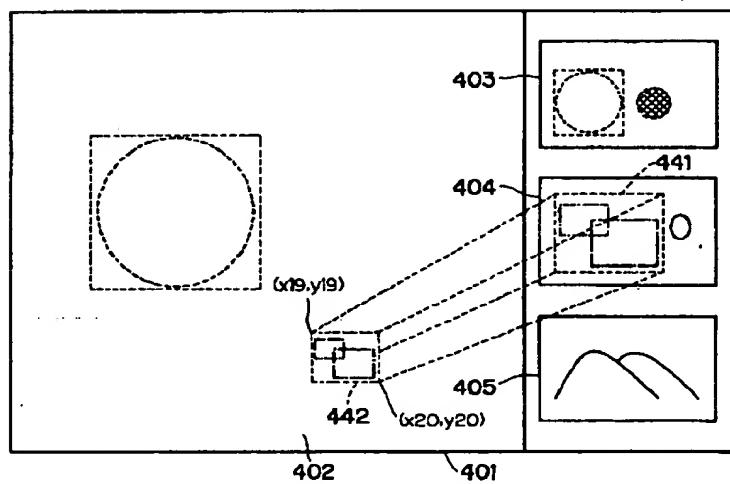


【図13】

108 総集命令記憶部

識別子	命令	命令グループ	ソース画像	ディスティネーション領域
命令4	拡大	アフィン変換	ソース画像4 ソース画像1	(x13,y13,x14,y14)

【図14】

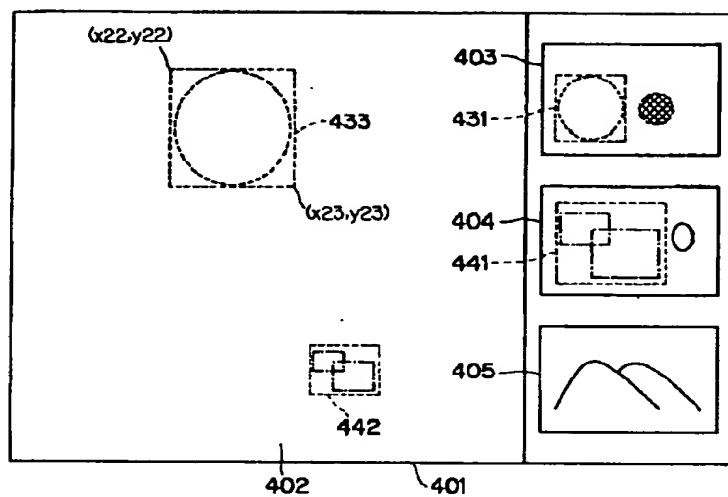


【図15】

108 総集命令記憶部

識別子	命令	命令グループ	ソース画像	ディスティネーション領域
命令4	拡大	アフィン変換	ソース画像4 ソース画像1	(x13,y13,x14,y14)
命令5	縮小	アフィン変換	ソース画像5 ソース画像2	(x19,y19,x20,y20)

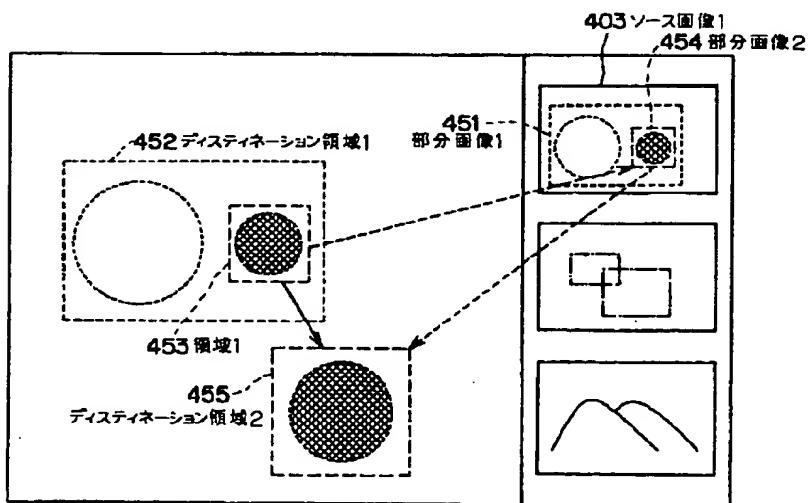
【図16】



【図17】

301	302	303	304	305	108 編集命令記憶部
識別子	命令	命令グループ	ソース画像	ディスティネーション領域	
命令5	縮小	アフィン変換	ソース画像 5 ソース画像 2	(x19,y19,x20,y20)	
命令6	拡大	アフィン変換	ソース画像 4 ソース画像 1	(x22,y22,x23,y23)	

【図18】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 T 11/80	8125-5L 9194-5L	G 0 6 F	15/62 15/40	3 2 5 A